

# METHOD FOR AUTOMATICALLY INTERROGATING MAIL AND PORTABLE TELEPHONE HAVING FUNCTION FOR AUTOMATICALLY INTERROGATING MAIL

**Publication number:** JP2003032751 (A)

**Publication date:** 2003-01-31

**Inventor(s):** MATSUMOTO KOICHI +

**Applicant(s):** NEC SAITAMA LTD +

**Classification:**

- international: **G06F13/00; H04M1/66; H04Q7/38; G06F13/00; H04M1/66; H04Q7/38;**  
(IPC1-7): G06F13/00; H04M1/66; H04Q7/38

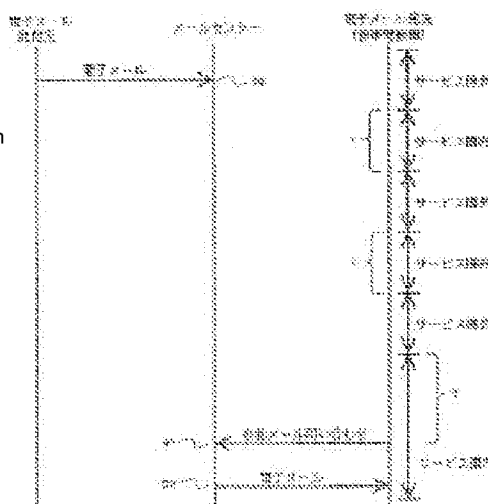
- European:

**Application number:** JP20010218346 20010718

**Priority number(s):** JP20010218346 20010718

## Abstract of JP 2003032751 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically interrogate a mail pending at a mail center effectively. **SOLUTION:** When a portable telephone transmitting/receiving an e-mail to/from a mail center is located on the outside of a service area, the portable telephone detects returning back in the service area and interrogates a mail automatically 31 in order to acquire an e-mail 30 pending at the mail center and then receives an e-mail 32. Frequent useless interrogation can be prevented even under an unstable situation where movement between the inside and outside of the service area is repeated frequently by controlling the operation such that interrogation is executed only when the portable telephone stayed in the service area for a predetermined time T or longer.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-32751  
(P2003-32751A)

(43) 公開日 平成15年1月31日 (2003.1.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データ* (参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 F 13/00	6 1 0 F 5 K 0 2 7
G 0 6 F 13/00	6 1 0	H 0 4 M 1/66	5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/66		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-218346 (P2001-218346)

(22) 出願日 平成13年7月18日 (2001.7.18)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 松本 康一

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100073306

弁理士 菅野 中

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB02 CC08 EE04 FF22

GC08 HH27 MM17

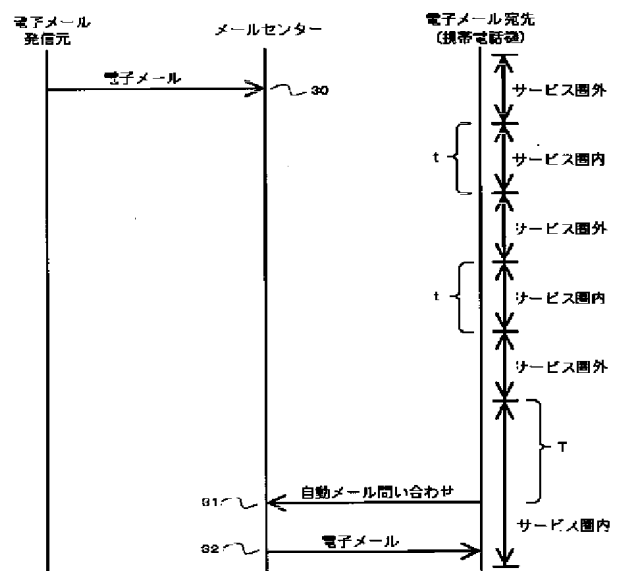
5K067 AA34 BB04 DD51 EE02 GG02

(54) 【発明の名称】 自動メール問い合わせ方法と自動メール問い合わせ機能を備えた携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 メールセンターに保留中のメールに対する効果的な自動メール問い合わせを行なう。

【解決手段】 メールセンターとの間で電子メールの送受信を行う携帯電話機は、サービスエリア圏外に在るとき、メールセンターに届き保留された電子メール30を取得するために、サービスエリア圏内に復帰したことを検知して自動的にメール問い合わせ31を行い、電子メール32としてこれを受け取る。この際、携帯電話機が規定時間T以上サービスエリア圏内に留まった場合にのみ問い合わせを実行するよう制御することにより、圏内外の移行が頻繁に繰り返される不安定な状況でも、無効に問い合わせが多発することを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信により移動通信網を形成し、移動通信網に接続されたメールセンターとの間で電子メールの送受信を行う携帯電話機において、携帯電話機が、通信可能なサービスエリアの圏外からサービスエリア圏内に移動した後、規定時間以上サービスエリア圏内に留まった場合にのみ自動的にメール問い合わせを行なうことを特徴とする自動メール問い合わせ方法。

【請求項2】 携帯電話機がサービスエリアの圏内と圏外との間を頻繁に移動する場合において、前記規定時間は、サービスエリア圏内に一時的に滞留する時間より長い時間に設定されることを特徴とする請求項1に記載の自動メール問い合わせ方法。

【請求項3】 前記規定時間をサービスエリア圏内に一時的に滞留する時間より長い時間に設定する程度は、電子メールを取得するまでの遅延時間の短縮を重視する場合には比較的短い時間に、無効な問い合わせによる通信料金と消費電力の減少を重視する場合には、比較的長い時間に設定することを特徴とする請求項2に記載の自動メール問い合わせ方法。

【請求項4】 前記規定時間は、携帯電話機の利用者によって個々に設定可能であることを特徴とする請求項1、2または3に記載の自動メール問い合わせ方法。

【請求項5】 無線通信により移動通信網を形成し、移動通信網に接続されたメールセンターとの間で電子メールの送受信を行う携帯電話機であって、携帯電話機はタイマを有し、前記タイマは、携帯電話機が通信可能なサービスエリア圏外からサービスエリア圏内に移動したときに初期値から計時を開始し、計時中に携帯電話機がサービスエリア圏内からサービスエリア圏外に移動したときには、直ちに計時を中止し初期化され、タイマ値が規定時間を越えたとき計時を停止し、自動的にメール問い合わせを実行するよう制御することを特徴とする自動メール問い合わせ機能を備えた携帯電話機。

【請求項6】 前記タイマの規定時間は、携帯電話機の利用者が個別に設定可能であることを特徴とする請求項5に記載の自動メール問い合わせ機能を備えた携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信網に接続されたメールセンターとの間で電子メールの送受信を行う電子メール送受信方法と、この方法に用いる携帯電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】移動通信システムの急速な普及と技術的進歩を背景に、最近の携帯電話やPHS等（以下携帯電話機という）については、単なる音声通話サービスに限

らず、移動通信網による電子メールの送受信サービスの方向にますます拡大しつつある。一般に、携帯電話機における電子メールの送受信は、移動通信網に接続されたメールセンター内のメールサーバーを介して行われる。携帯電話または他の公衆網の通信端末から送信された電子メールは、移動通信網を経由してメールセンターに一旦格納される。メールセンターは、届いたメールの宛先の携帯電話機がサービスエリア圏内に存在し、電子メールの受信が可能な場合には、宛先の携帯電話に対して移動通信網を経由して電子メールを送信する。しかしながら、移動通信網は無線通信を使用して携帯電話機との通信ネットワークを形成しているために、宛先の携帯電話機がサービスエリアの圏外に存在する場合には電子メールを送る事ができない。

【0003】このように、サービスエリア圏外に宛先の携帯電話が存在する場合に、メールセンターに格納された電子メールを携帯電話の利用者が受け取るには次の2通りの方法がある。第1の方法を図4に示す。図4において、メールセンターに電子メール40が届いても、携帯電話機の利用者がサービスエリア圏外にいる為に携帯電話機がサービスエリア圏外にあると、電子メール40はメールセンターに格納されたままとなる。携帯電話機の利用者がサービスエリア圏内に復帰したのち、メールセンターにメール問い合わせ41を行うことにより、メールセンターに格納されていた電子メール40は、電子メール42として宛先の携帯電話に送られ、携帯電話機の利用者はこの時点で電子メールを受け取る事ができる。

【0004】第2の方法としては、携帯電話機の利用者がサービスエリア圏内に復帰したのちに、たまたま新たな電子メールが同じ宛先でメールセンターに届くと、携帯電話機がサービスエリア圏外に在った間にメールセンター内に格納されていた電子メールが、新たに届いた電子メールと一緒に携帯電話機に送信されることにより、保留中の電子メールを受け取ることができる。

【0005】しかしながら、このような電子メールの受信方法には次のような2つの問題点がある。第1の問題点は、携帯電話機の利用者がサービスエリアを外れたことに気づかずサービスセンターに対するメール問い合わせを行わなかった場合には、サービスエリア圏外にいた間にメールセンターに電子メールが届いていても気付かないという点である。また、第2の問題点は、携帯電話機の利用者がメールセンターに対するメール問い合わせを一切行わない場合、サービスエリア圏外においてその携帯電話機宛に送信されてきた電子メールは、サービスエリア圏内においてその携帯電話機の利用者宛の新たな電子メールが送信されてこない限り、永久に受け取ることができないという点である。

【0006】以上のような問題を解消するためには、利用者の携帯電話機がサービスエリア圏外からサービスエ

リア圏内に復帰した時点で、この移動を検知し、メールセンターに対して自動的にメール問い合わせを行うことが必要となる。このような観点から、メールセンターに対して自動的にメール問い合わせを行う方法として、特開平11-178061号公報（先行例1）には、使用者の携帯電話機がサービスエリア圏外に在るとき、定期的にサービスエリア圏内に移行したか否かを判断し、使用者の携帯電話機がサービスエリア圏内へ移行したことを検出すると、メールセンターに対し、直ちにメール問い合わせを行う端末装置が開示されている。先行例1の手順によれば、メールセンターに保留されていた自分宛での電子メールは、自分の携帯電話機がサービスエリア圏内へ移行した際に必ず取得できるようになる。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、先行例1におけるような、サービスエリア圏内への使用者の携帯電話機の移行を検出すると直ちにメール問い合わせを行う方法には以下のような問題点がある。図5において、使用者の携帯電話機がサービスエリア圏外に在る間に、届いた電子メール50がメールセンターに保留されている場合を想定する。ここで、使用者の携帯電話機がサービスエリア圏外からサービスエリア圏内に移動すると同時に携帯電話機がこれを検知し、直ちにメールセンターに対して自動的にメール問い合わせ51を出すことにより、保留中の電子メールは、電子メール52として携帯電話機側に送信され、使用者はこれを取得する。

【0008】一方、サービスエリアの圏内と圏外の切り替わり時点では、一般に圏内外の移行が不安定となる可能性が高く、サービスエリア圏内とサービスエリア圏外との切り替わりが頻繁に発生する場合が考えられる。図5において、電子メール52の受信に成功したのち、一時的に使用者の携帯電話機がサービスエリア圏外に出て、再びサービスエリア圏内に戻った場合を考えると、この切り替わりに応答してメール問い合わせ53が自動的に使用者の携帯電話機から発信されることになる。この不安定なエリア切り替えが続く限り、同様にして使用者の携帯電話機からメール問い合わせ54がメールセンターに自動発信される。保留中の電子メール52を取得した後では、これらの問い合わせは全て無意味な問い合わせとなる。

【0009】本発明の目的は、無駄な自動メール問い合わせの発信を防ぎ通話料金の削減と消費電力の軽減が可能な自動メール問い合わせ方法と、無駄な自動メール問い合わせの発信を防ぐ機能を備えた携帯電話機を提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明による自動メール問い合わせ方法は、無線通信により移動通信網を形成し、移動通信網に接続されたメールセンターとの間で電子メールの送受信を行う携帯

電話機において、携帯電話機が、通信可能なサービスエリア圏外からサービスエリア圏内に復帰した後、規定時間以上サービスエリア圏内に留まった場合にのみ自動的にメール問い合わせを行なうものである。

【0011】また、携帯電話機がサービスエリアの圏内と圏外との間を頻繁に移動する場合において、前記規定時間は、サービスエリア圏内に一時的に滞留する時間より長い時間に設定されるものである。

【0012】前記規定時間をサービスエリア圏内に一時的に滞留する時間より長い時間に設定する程度は、電子メールを取得するまでの遅延時間の短縮を重視する場合には比較的短い時間に、無効な問い合わせによる通信料金と消費電力の減少を重視する場合には、比較的長い時間に設定するものである。

【0013】また、前記規定時間は、携帯電話機の使用者によって個々に設定可能であるものである。

【0014】本発明による自動メール問い合わせ機能を備えた携帯電話機は、無線通信により移動通信網を形成し、移動通信網に接続されたメールセンターとの間で電子メールの送受信を行う携帯電話機であって、携帯電話機はタイマを有し、前記タイマは、携帯電話機が通信可能なサービスエリア圏外からサービスエリア圏内に移動したときに初期値から計時を開始し、計時中に携帯電話機がサービスエリア圏内からサービスエリア圏外に移動したときには、直ちに計時を中止し初期化され、タイマ値が規定時間を越えたとき計時を停止し、自動的にメール問い合わせを実行するよう制御するものである。

【0015】また、前記タイマの規定時間は、携帯電話機の使用者が個別に設定可能であるものである。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図により説明する。図1は、本発明による自動メール問い合わせ機能を備えた携帯電話機と自動メール問い合わせ方法を用いて実現される携帯電話のメールシステムの構成図である。

【0017】図1において、本発明による自動メール問い合わせ方法を実施するメールシステムは、携帯電話機1、2、6等と、移動通信網4と、メールセンター3とから構成される。メールセンター3は内部にメールサーバーを備え、移動通信網4は、携帯電話機との無線通信により通信網を形成し、メールセンター3と携帯電話機1、2、6は、移動通信網4を経由して電子メールの送受信を行う。さらに、メールセンター3には、一般にインターネット8経由でインターネット上の他のメールサーバー7が接続される。サービスエリア5は、移動通信網4が無線通信による携帯電話機との通信網の形成が可能な領域である。図1の構成では、携帯電話機1、2はサービスエリア5の圏内にあり、携帯電話機6はサービスエリア5の圏外に在る。したがって、図1に示す状態では、携帯電話機1、2およびインターネット上のメー

ルサーバー7は、相互に電子メールの送受信が可能である。

【0018】図1のメールシステムにおいて、携帯電話機1から携帯電話機2に電子メールを送信する場合は、携帯電話機1から送信された電子メールは無線通信により移動通信網4を経由してメールセンター3に一旦格納され、その後、メールセンター3から移動通信網4を経由して無線通信により携帯電話機2に送られる。一方、携帯電話機1から、サービスエリア5の外に在る携帯電話機6に電子メールを送信した場合には、電子メールは携帯電話機6には配信されず、メールセンター3にそのまま格納され、携帯電話機6への配信は保留される。

【0019】いま、サービスエリア5の圏外に在る携帯電話機6に宛てた電子メールがメールセンター3に格納され保留されているものとする。ここで、携帯電話機6の使用者が移動し、使用者の携帯電話機6がサービスエリア5の圏内に移行すると、携帯電話機6は、サービスエリア5の圏内であることを検知し、自動的にメール問い合わせを行うための制御が起動される。この制御は携帯電話機6が備えているタイマ機構により実行される。このときの動作の詳細を、図2のタイマの状態遷移図を基に説明する。

【0020】図2において、携帯電話機内のタイマは、状態S1、S2、S3のいずれかの状態をとり、各状態間の遷移は、事象P1、P2、P3、P4により生起する。いま、サービスエリア5の圏外に在る携帯電話機6は状態S1にあり、タイマは初期化された状態で停止している。ここで、携帯電話機6がサービスエリア5の圏内に移動する(事象P1)と、タイマは状態S2に遷移し、タイマは起動され計時を開始する。タイマ値が、使用者により予め設定された規定時間Tを超える(事象P2)と、タイマは状態S3に遷移し停止する。これと同時に、タイマから自動メール問い合わせを行うための制御信号が発生され、携帯電話機6からメールセンター3に向けてメール問い合わせが実行される。以降、タイマは、サービスエリア5の圏内に在る間は状態S3に留まり、次に圏外への移動を検知する(事象P4)ことにより状態S1に遷移し次のメール問い合わせの制御に備える。一方、タイマ値が時間Tに到達する以前に、状態S2での計時途中で再びサービスエリア5の圏外への移動を検知する(事象P3)と、タイマは状態S1に戻り、タイマを停止し初期化する。

【0021】以上のタイマ制御方式を用いることにより、携帯電話機6がサービスエリア5の圏外からサービスエリア5の圏内に移動した場合に、サービスエリア5の圏内に留まっている時間が過渡的・一時的で、予め設定された規定時間T以下の場合にはメール問い合わせは実行されず、サービスエリア5の圏内に継続的に滞留する期間が規定時間Tを越え、移行が安定した場合にのみ自動的にメール問い合わせを実行し保留中の電子メール

の受信を行なうように制御される。

【0022】この規定時間Tは、携帯電話機の使用者の移動速度、移動経路等の使用者属性に応じて携帯電話機の使用者が個別に設定することが可能である。また、使用者が、電子メールを受け取るまでの時間遅延の短縮を重視する場合には、規定時間Tとしては、圏内外の過渡的な移動を回避できる範囲において、比較的小さい値を設定することもできるし、メール受信の緊急性が低く、無効な問い合わせを減らし通信料金の削減と省電力効果を重視する場合には、規定時間Tを比較的大きく設定することもできる。

【0023】上記制御方式を使用した携帯電話機のメール受信シーケンスを図3に示す。図3では、サービスエリアの境界付近でサービスエリアの圏内と圏外の切り替わりが頻繁に発生する過渡的な状況について示している。ここで、或る使用者の携帯電話機がサービスエリア圏外に在る間に、メールセンターがその使用者宛ての電子メール30を受信したときには、配信を待機してそのまま保留している。その後、使用者がサービスエリア圏内に移行したときには、その使用者の携帯電話機は、サービスエリア圏内であることを検知するが、圏内に継続して滞留する時間はもであり、規定時間Tをもより長い時間に設定しておくことにより、携帯電話機からは自動問い合わせ動作は発動されない。2回目の圏内移行についても同様である。

【0024】こうして、3回目の圏内移行を検出し、滞留時間が規定時間Tを越えた時点で、初めてその使用者の携帯電話機から自動メール問い合わせ31が発信され、メールセンターから保留中の電子メール32を受け取る。この段階では過渡的な移行状態は収束しており、再度圏外に移行することはない。したがって、無効な自動メール問い合わせが発信されることはない。これにより、メールセンターに届いたメールの不達を防止できると同時に、無効な発信に係る無駄な通話料金と消費電力を節減することが可能となる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、使用者の携帯電話機がサービスエリア圏内への移行を検出したのち、一定時間以上継続してサービスエリア圏内に安定に留まっている場合にのみ問い合わせを実行することにより、過渡的な移行過程においても無効な自動メール問い合わせを発信されることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるメールメールシステムの構成図である。

【図2】携帯電話機内の自動問い合わせ制御用タイマの状態遷移図である。

【図3】本発明による電子メール取得の動作シーケンス図である。

【図4】従来例の動作シーケンス図である。

【図5】従来例の他の動作シーケンス図である。

【符号の説明】

- 1、2、6 携帯電話機  
3 メールセンタ  
5 サービスエリア

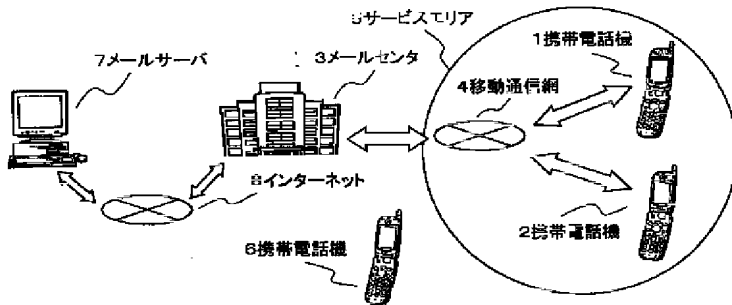
4 移動通信網

7 メールサーバ (インターネット上)

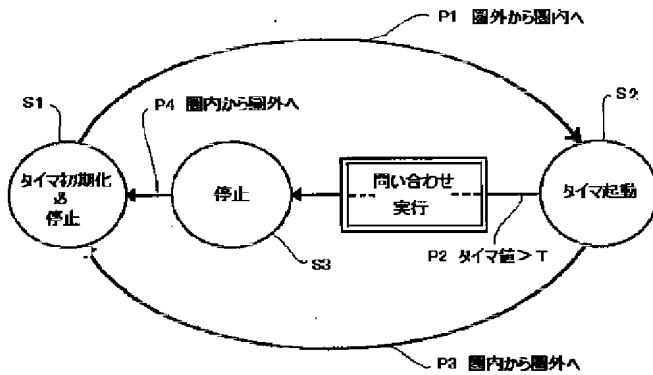
8 インターネット

8 インターネット

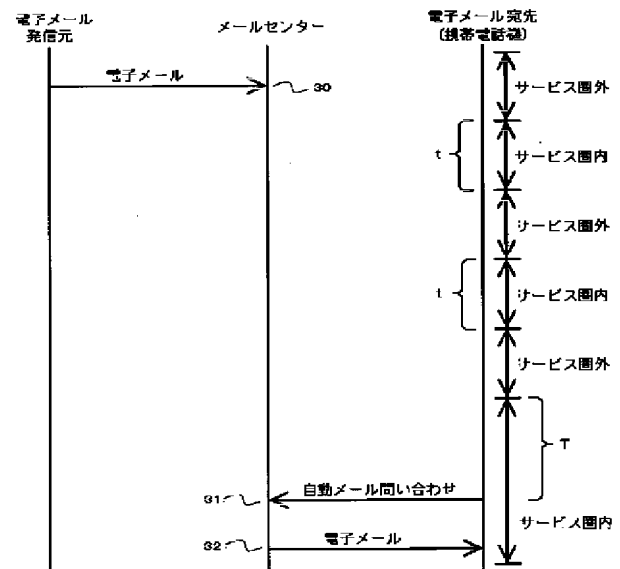
【図1】



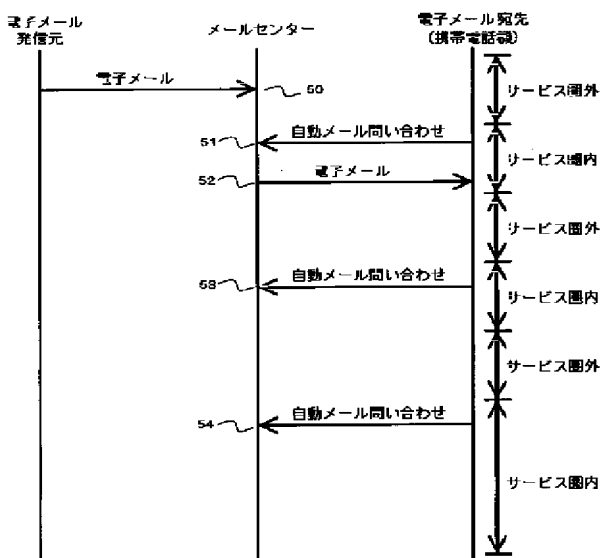
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

